

## Construction board

**Publication number:** EP1158116

**Publication date:** 2001-11-28

**Inventor:** FISCHER WILLIBALD (DE)

**Applicant:** FISCHER WILLIBALD (DE)

**Classification:**


- international: **E04C2/34; E04G9/05; E04G15/06; E04C2/34; E04G9/02; E04G15/00; (IPC1-7): E04G9/05; E04C2/22; E04G15/06**

- european: **E04C2/34; E04G9/05; E04G15/06B**





**Application number:** EP20010110756 20010503

**Priority number(s):** DE20002009381U 20000525

**Also published as:**

 DE20009381U (U1)

**Cited documents:**

 EP0892121  
 DE4110828  
 GB1420614  
 FR2788541

**Report a data error here**

### Abstract of EP1158116

The structural plate, particularly for producing displacement bodies, for leaving blank hollow spaces in concrete parts, such as ceilings, comprises a rib double plate (2) and at least one stiffening bar (3) inserted into a plate hollow space (4). The bar is a reinforcement bar of steel and the rib double plate is of plastic or cardboard. The plate is provided with at least one bending line parallel to the hollow space and at least one further bending line crossways to the hollow space.

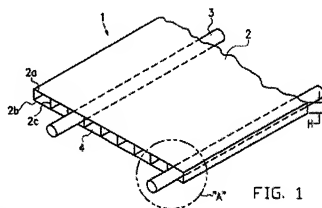


FIG. 1

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.11.2001 Patentblatt 2001/48**

(51) Int Cl<sup>7</sup>: **E04G 9/05, E04G 15/06,  
E04C 2/22**

(21) Anmeldenummer: **01110756.2**

(22) Anmeldetag: **03.05.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Fischer, Willibald**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
80538 München (DE)**

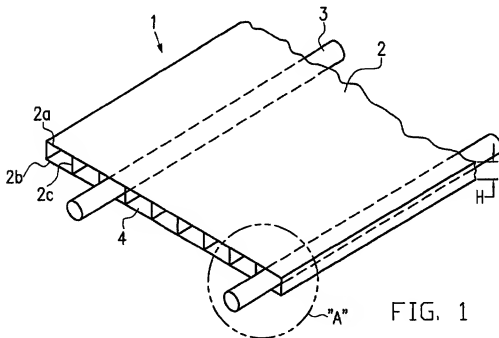
(30) Priorität: **25.05.2000 DE 20009381 U**

(71) Anmelder: **Fischer, Willibald**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

(54) **Bauplatte**

(57) Es wird eine Bauplatte(1), insbesondere zum Herstellen von Verdrängungskörpern beschrieben, die

aus einer Stegdoppelplatte (2) und wenigstens einem versteifenden Stab (3) besteht, der in einen Hohlraum (4) der Stegdoppelplatte (2) eingeschoben ist.



**FIG. 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Bauplatte, insbesondere zur Herstellung von Verdrängungskörpern im Betonbau.

[0002] Bauplatten zur Herstellung von Verdrängungskörpern, die zum Aussparen von Hohlräumen in Betonteilen, wie beispielsweise Decken oder dgl., verwendet werden, sind z.B. aus der DE-OS 31 42 148 oder der DE-OS 31 19 705 bekannt. Die bekannte Bauplatte besteht aus einer Baustahlmatte, wie sie üblicherweise z. B. für Bewehrungen eingesetzt wird, und einer beidseitig aufgeschrumpften Kunststoffolie. Die bekannte Bauplatte kann in die unterschiedlichsten Formen, wie sie für Verdrängungskörper oder Schalungen benötigt werden, gebogen werden. Nachteilig an dieser Bauplatte ist es, dass die Lage der Gitterstäbe der Baustahlmatte vorbestimmt ist; d.h. dass Gitterstäbe auch an Stelle vorhanden sind, wo sie nicht unbedingt notwendig wären, und dass dort, wo eine erhöhte Festigkeit erforderlich ist, zusätzlich zu den bereits vorhandenen Gitterstäben neue Gitterstäbe hinzugefügt werden müssen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bauplatte bereitzustellen, die auf einfache, kosten- und zeitsparende Weise auf die erforderliche Festigkeit verstärkt werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Durch die Verwendung einer Stegdoppelplatte mit ihren bereits vorhandenen, randseitig offenen Hohlräumen ist es auf einfache Weise möglich, beispielsweise Verdrängungskörper herzustellen, die an genau den gewünschten Stellen versteift sind, indem man an diesen Stellen versteifende Stäbe einfach in die Hohlräume einschiebt.

[0006] Zwar sind bereits Streifenfundamentalschalungen bekannt, die aus einer extrudierten Stegdoppelplatte aus Kunststoff zurechtgebogen werden; ggfs. notwendige Versteifungen wurden jedoch außen an der Platte angebracht, während die Hohlräume ungenutzt blieben.

[0007] Zweckmäßigerweise besteht der versteifende Stab gemäß Anspruch 2 aus einem Bewehrungsstab aus Baustahl, wie er üblicherweise im Betonbau verwendet wird.

[0008] Die Stegdoppelplatte kann gemäß Anspruch 3 bevorzugt aus einem Kunststoff oder auch aus Pappe, imprägniert oder nicht imprägniert, bestehen.

[0009] Die Ansprüche 4 und 5 beschreiben besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele von Verdrängungskörpern aus der erfindungsgemäßen Bauplatte.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Bauplatte,

Fig. 2 das Detail "A" aus Fig. 1 in vergrößerter Dar-

stellung,

Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Verdrängungskörpers aus einer erfindungsgemäßen Bauplatte, und

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Verdrängungskörpers aus einer erfindungsgemäßen Bauplatte.

[0011] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Teil einer erfindungsgemäßen Bauplatte 1, die aus einer Stegdoppelplatte 2 und versteifenden Stäben 3 besteht. Als Stegdoppelplatte kann beispielsweise eine relativ steife, für Schalungszwecke im Handel erhältliche, aus Kunststoff extrudierte Stegdoppelplatte verwendet werden. Wie die Detaildarstellung in Fig. 2 zeigt, enthält die Stegdoppelplatte 2 eine obere Deckplatte 2a und eine untere Deckplatte 2b, die durch eine Vielzahl von parallelen Stegen 2c miteinander verbunden und zueinander in Abstand gehalten werden. Die Stege 2c sind über die gesamte Breite der Stegdoppelplatte 2 verteilt und laufen über deren gesamte Länge. Die Höhe h der Stege 2c und deren Abstand zueinander ist so gewählt, dass wenigstens ein randseitig offener Hohlraum 4 gebildet wird, in den ein versteifender Stab 3 aufgenommen werden kann. Der Stab 3 wird einfach in den Hohlraum 4 geschoben und auf die erforderliche Länge gebracht. Die Stäbe 3 stehen in den Fig. 1 und 2 nur zur Verdeutlichung aus den Hohlräumen 4 vor. Falls gewünscht, können die Stäbe 3 jedoch mit der Begrenzung der Stegdoppelplatte 2 abschließen bzw. aus Korrosionsschutzgründen vollständig in die Hohlräume 4 versenkt werden.

[0012] Die versteifenden Stäbe 3 bestehen bevorzugt aus den üblichen Bewehrungsstäben aus Baustahl. Die Durchmesser d der versteifenden Stäbe 3 sind so an die Abmessungen h und a der Hohlräume 4 angepasst, dass die Stäbe 3 bevorzugt in Reibungssitz in den Hohlräumen 4 gehalten werden; d.h. der Durchmesser d ist gleich h und/oder a bzw. geringfügig größer.

[0013] Eine bevorzugte Bauplatte 1 besteht aus einer Stegdoppelplatte 2 aus extrudiertem Kunststoff mit einer Dicke H von ca. 10 mm, einer Höhe h von ca. 8 mm und einem Abstand a von im Mittel 7 bis 8 mm, in die Bewehrungsstäbe mit einem Durchmesser d von etwa 8 mm eingeschoben wurden.

[0014] Die Stegdoppelplatte 2 kann jedoch auch aus Pappe mit oder ohne Imprägnierung oder aus anderen Werkstoffen hergestellt sein. Die Stäbe 3 können auch aus Kunststoff oder anderen Materialien bestehen.

[0015] Die Fig. 3 und 4 beschreiben bevorzugte Verwendungsmöglichkeiten der Bauplatte 1 als Verdrängungskörper. Fig. 3 zeigt einen Verdrängungskörper 5 mit einem an drei Längsseiten geschlossenen, trapezförmigen Querschnitt aus einer erfindungsgemäßen Bauplatte 1. Zu diesem Zweck wurde die Bauplatte 1 mit zwei Biegelinien 5a und 5b versehen, die parallel

zueinander und parallel zu den Stegen 2c verlaufen. In die Hohlräume 4 wurden in vorbestimmten Abständen versteifende Bewehrungsstäbe 3 eingeschoben, die die gleiche Länge L wie der Verdrängungskörper 5 aufweisen, d.h. mit den Begrenzungskanten abschließen. Die vierte offene Langseite und die beiden Querseiten können ebenfalls mit entsprechend zugeschnittenen oder angefalteten Stücken der Bauplatte 1 geschlossen werden.

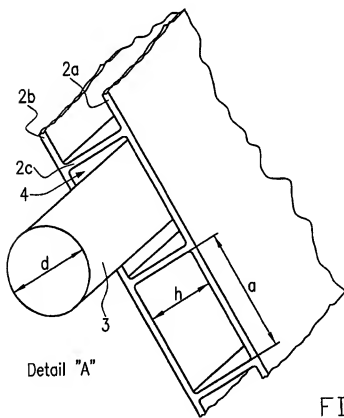
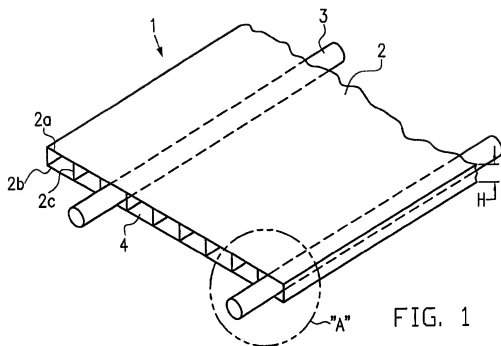
[0016] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines aus einer erfindungsgemäßen Bauplatte 1 hergestellten Verdrängungskörpers 6, der sich vom Verdrängungskörper 5 nur dadurch unterscheidet, dass er durch zweimaliges Biegen der Bauplatte 1 entlang Biegelinien 6a und 6b hergestellt wurde, die sich quer zu den Stegen 2c erstrecken. Bei diesem Ausführungsbeispiel wurden die versteifenden Bewehrungsstäbe 3 vor dem Biegen in die Hohlräume 4 geschoben und stehen beidseitig aus den Hohlräumen 4 vor, so dass der Verdrängungskörper 6 z.B. durch Eindrücken in einen welchen Untergrund verankert werden kann. Obwohl Fig. 4 nur einen einzigen Stab 3 zeigt, können ein beliebige Anzahl Stäbe eingesetzt werden.

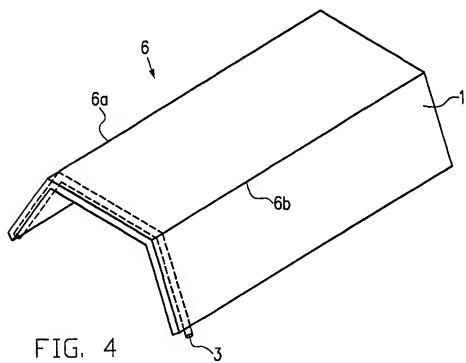
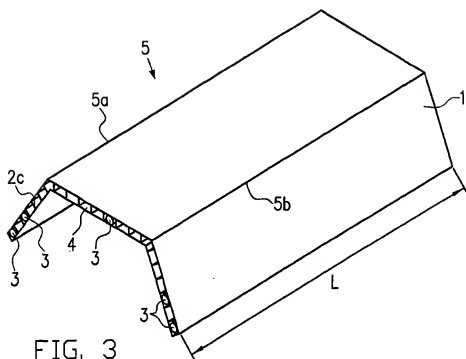
[0017] In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können Verdrängungskörper in den unterschiedlichsten Formen und Abmessungen hergestellt werden. Die erfindungsgemäße Bauplatte ist weiterhin für alle sonstigen Zwecke einsetzbar, für die auf der Baustelle oder beim Herstellen von Beton-Fertigteilen derartige Platten benötigt werden. Mit Hilfe der versteifenden Stäbe ist es weiterhin möglich, auch weniger formstabile Doppelstegplatten als es die oben beschriebenen, extrudierten Kunststoff-Stegdoppelplatten sind, einzusetzen. Auch die Abmessungen können verändert und an den gewünschten Verwendungszweck angepasst werden.

#### Patentansprüche

1. Bauplatte, insbesondere zum Herstellen von Verdrängungskörpern, aus einer Stegdoppelplatte (2) und wenigstens einem versteifenden Stab (3), der in einen Hohlraum (4) der Stegdoppelplatte (2) eingeschoben ist.
2. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (3) ein Bewehrungsstab aus Stahl ist.
3. Bauplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stegdoppelplatte (2) aus Kunststoff oder Pappe besteht.
4. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** ihre Verarbeitung zum Verdrängungskörper (5) mit wenigstens einer parallel zum Hohlraum (4) verlaufenden Biegelinie (5a, 5b).

5. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** ihre Verarbeitung zu einem Verdrängungskörper (6) mit wenigstens einer quer zum Hohlraum (4) verlaufenden Biegelinie (6a, 6b).







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 0756

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X  | EP 0 892 121 A (TISSERAND)<br>20. Januar 1999 (1999-01-20)                          | 1-3,5   | E04G9/05                                |
| A  | * Spalte 3 - Spalte 4, Zeile 48;<br>Ansprüche; Abbildungen *                        | 4   | E04G15/06<br>E04C2/22                   |
| X  | DE 41 10 828 A (HIENDL)<br>8. Oktober 1992 (1992-10-08)                             | 1-3   |   |
| A  | * Spalte 1 - Spalte 3, Zeile 30;<br>Abbildungen *                                   | 4,5   |   |
| X  | GB 1 420 614 A (VEBA-CHEMIE)<br>7. Januar 1976 (1976-01-07)                         | 1,3   |   |
|  | * das ganze Dokument *  |   |   |
| A  | FR 2 788 541 A (SCHOHN)<br>21. Juli 2000 (2000-07-21)                               |   |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
|  |   |   | E04G<br>E04C                            |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>   |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. September 2001</b>  |   |
|  |   | Erfinder<br><b>Vijverman, W</b>   |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   |   |   |
| <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>P : schriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> |   | <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>Δ : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überstimmendes Dokument</p> |   |

EPO FORM 1503 (3/99) (PNC/03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 0756

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-09-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie   | Datum der<br>Veröffentlichung  |
|---|---|-------------------------------|---|--|
| EP 892121   | A | 20-01-1999                    | FR 2744159 A1<br>EP 0892121 A1  | 01-08-1997<br>20-01-1999   |
| DE 4110828  | A | 08-10-1992                    | DE 4110828 A1   | 08-10-1992   |
| GB 1420614  | A | 07-01-1976                    | DE 2162531 A1<br>BE 792918 A1<br>CH 550915 A<br>FR 2167069 A5<br>IT 971911 B<br>LU 66654 A1<br>NL 7217075 A | 28-06-1973<br>16-04-1973<br>28-06-1974<br>17-08-1973<br>10-05-1974<br>14-02-1973<br>19-06-1973 |
| FR 2788541  | A | 21-07-2000                    | FR 2788541 A1   | 21-07-2000   |

EPC FORM P/001

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(43) Publication date: **11/28/2001 Patent Bulletin 2001/48** (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **EO4G 9/05, E04G 15/06, E04C 2/22**

(21) Application number: **01110756.2**

(22) Date of filing: **5/3/2001**

(84) Designated Contract States:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT**  
**LI LU MC NL PT SE TR**  
Designated Extension States:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventor: **Fischer, Willibald**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

(74) Representative: **Grünecker, Kinkeldey,**  
**Stockmair & Schwanhäusser**  
**Anwaltssozietät**  
**Maximilianstrasse 58**  
**80538 Munich (DE)**

(30) Priority: **5/25/2000 DE 20009381 U**

(71) Applicant: **Fischer, Willibald**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

(54) **Building material plate**

(57) A building material plate (1), in particular for the production of displacement bodies, which consists of a partitioned twin-wall plate (2) and at least one reinforcing bar (3) which is pushed into a cavity (4) of the partitioned twin-wall plate (2) is described.

[see source for figure]

[print information]

**Description**

**[0001]** The invention relates to a building material plate, in particular for the production of displacement bodies in concrete construction.

**[0002]** Building material plates for the production of displacement bodies which are used for forming cavities in concrete parts, such as, for example, covers or the like, are known, e.g., from DE-OS 31 42 148 or DE-OS 31 19 705. The known building material plate consists of a structural steel mat such as is customarily used, e.g., for reinforcement, and a plastic foil shrunk onto both sides. The known building material plate can be bent into the most varied forms as are needed for displacement bodies or formwork. It is disadvantageous in this building material plate that the position of the grid bars of the structural steel mat is predetermined, that is, that grid bars are present even at points where they would not be absolutely necessary while at points where increased strength is required new grid bars have to be inserted in addition to those already present.

**[0003]** The objective of the invention is to provide a building material plate which can be reinforced to the required strength in a simple, economical, and time-saving manner.

**[0004]** The objective is realized by the features specified in claim 1.

**[0005]** Through the use of a partitioned twin-wall plate with its cavities which are already present and open on its edge side, it is possible in a simple manner, for example, to produce displacement bodies which are reinforced at precisely the desired points simply by pushing reinforcing bars into the cavities at those points.

**[0006]** Strip foundation formwork is indeed already known which is bent from an extruded partitioned twin-wall plate of plastic. Reinforcements which are necessary in given cases were however applied outside on the plate while the cavities remained unused.

**[0007]** Expediently the reinforcing bar according to claim 2 consists of a reinforcing bar of structural steel such as is customarily used in concrete construction.

**[0008]** The partitioned twin-wall plate can, according to claim 3, preferably consist of a plastic or also of cardboard which can be impregnated or not impregnated.

**[0009]** Claims 4 and 5 describe particularly preferred embodiment examples of displacement bodies made from the building material plate according to the invention.

**[0010]** Embodiment examples of the invention are explained in more detail in the following with the aid of the drawings. Shown are:

Figure 1 a schematic representation of a building material plate according to the invention,

Figure 2 the detail "A" from figure 1 in enlarged representation,

Figure 3 a first embodiment example of a displacement body made from a building material plate according to the invention, and

Figure 4 a second embodiment example of a displacement body made from a building material plate according to the invention.

**[0011]** Figure 1 shows in schematic representation a part of a building material plate 1 according to the invention which consists of a partitioned twin-wall plate 2 and reinforcing bars 3. As a partitioned twin-wall plate, for example, a relatively rigid partitioned twin-wall plate which is made of extruded plastic and is commercially available for the purposes of formwork can be used. As the detail representation in figure 2 shows, the partitioned twin-wall plate 2

contains an upper cover wall 2a and a lower cover wall 2b which are connected to one another, and held at a distance from one another, by a plurality of parallel partition panes 2c. The partition panes 2c are distributed over the entire width of the partitioned twin-wall plate 2 and run over its entire length. The height  $h$  of the partition panes 2c and their spacing  $a$  relative to one another is chosen so that, open on its edge side, at least one cavity 4 is formed, into which a reinforcing bar 3 can be introduced. The bar 3 is simply pushed into the cavity 4 and brought to the required length. In figures 1 and 2 the bars 3 only project out of the cavities 4 for the purposes of illustration. If desired however, the bars 3 can terminate at the boundary of the partitioned twin-wall plate 2 or be sunken entirely in the cavities 4 for reasons of protection against corrosion.

**[0012]** The reinforcing bars 3 consist preferably of the customary reinforcing bars of structural steel. The diameters  $d$  of the reinforcing bars 3 are adapted to the dimensions  $h$  and  $a$  of the cavities 4 so that the bars 3 are preferably held in their frictional seat in the cavities 4, that is, the diameter  $d$  is equal to, or slightly greater than,  $h$  and/or  $a$ .

**[0013]** A preferred building material plate 1 consists of a partitioned twin-wall plate 2 of extruded plastic with a thickness  $H$  of ca. 10 mm, a height  $h$  of ca. 8 mm, and a spacing  $a$  of on average 7 to 8 mm, where reinforcing bars with a diameter  $d$  of approximately 8 mm are pushed into said partitioned twin-wall plate.

**[0014]** The partitioned twin-wall plate 2 can however also be produced from cardboard with or without impregnation, or from other materials. The bars 3 can also consist of plastic or of other materials.

**[0015]** Figures 3 and 4 illustrate preferred application possibilities for the building material plate 1 as a displacement body. Figure 3 shows a displacement body 5 which is made from a building material plate 1 according to the invention and has a trapezoidal cross section which

is closed on three longitudinal sides. For this purpose the building material plate 1 was provided with two bending lines 5a and 5b which run parallel to one another and parallel to the partition panes 2c. Into the cavities 4 reinforcing bars 3 were pushed at predetermined intervals, said reinforcing bars having the same length L as the displacement body 5, i.e., terminating at its boundary edges. The fourth open longitudinal side and the two transverse sides can also be closed with pieces of the building material plate 1 folded or cut to fit appropriately.

**[0016]** Figure 4 shows an additional embodiment example of a displacement body 6 made from a building material plate 1 according to the invention, said displacement body being distinguished from the displacement body 5 by the fact that it was made by double bending of the building material plate 1 along bending lines 6a and 6b which extend in the direction transverse to the partition panes 2c. In the case of this embodiment example the reinforcing bars 3 were pushed into the cavities 4 before bending and project out of the cavities 4 on both sides so that the displacement body 6 can be anchored, e.g., by being pressed into a soft bed. Although figure 4 only shows a single bar 3, an arbitrary number of bars can be used.

**[0017]** In a modification of the described and drawn embodiment examples, displacement bodies can be made in the most varied forms and dimensions. The building material plate according to the invention is furthermore usable for all the other purposes for which plates of this type are needed at the construction site or in the production of prefabricated concrete parts. With the aid of reinforced bars it is furthermore also possible to use partitioned twin-wall plates which are less rigid than the above-described partitioned twin-wall plates of extruded plastic. The dimensions can also be varied and adapted to the desired application.

## Claims

1. Building material plate, in particular for the production of displacement bodies, which consists of a partitioned twin-wall plate (2) and at least one reinforcing bar (3) which is pushed into a cavity (4) of the partitioned twin-wall plate (3).
2. Building material plate according to claim 1, **characterized by the fact that** the bar (3) is a reinforcing bar of structural steel.
3. Building material plate according to claim 1 or 2, **characterized by the fact that** the partitioned twin-wall plate (2) preferably consists of plastic or cardboard.
4. Building material plate according to one of the claims 1 to 3, **characterized by** its conversion to a displacement body (5) with at least one bending line (5a, 5b) running parallel to the cavity (4).
5. Building material plate according to one of the claims 1 to 3, **characterized by** its conversion to a displacement body (6) with at least one bending line (6a, 6b) running transverse to the cavity (4).

[see source for figures]